MIKI PULLEY

＜ＥＴＰブッシュ＞
ＥＴＰ－Ｈ
取扱説明書

製品のご使用前にこの「取扱説明書」をよくお読みいただき、正しくご使用ください。

１．はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ｐ１
２．安全上のご注意・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ｐ２
３．取付け方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ｐ４
４．取外し方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ｐ７

１．はじめに

１－１　開梱されましたら

まず、次の点をお調べください。

（１）ご注文のものかどうかお確かめください。

（２）輸送中の事故で破損していないかお確かめください。

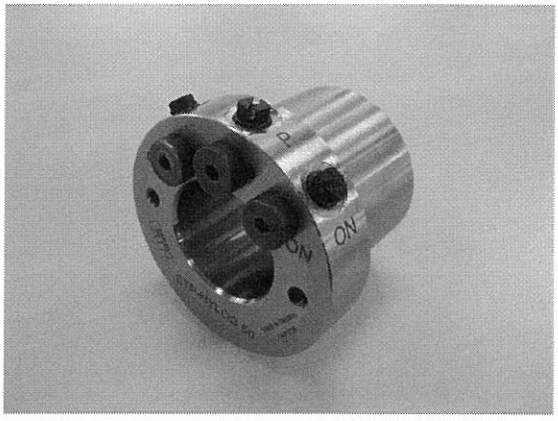
以上について、万一不具合な点がございましたら、お買い求めの購入先にお問い合わせください。

１－２　製品形状と部品名称

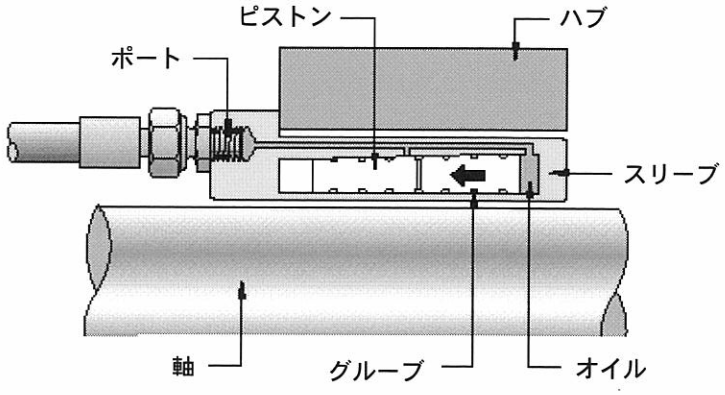
本体はスリーブとピストン（可動）で構成され、スリーブのフランジ部にはラジアル方向とスラスト方向にそれぞれホースを接続するためのタップ（ポート）が３ヶ所（ＯＮ、Ｐ、ＯＦＦ）あります。

ホースを繋ぐ時はラジアル方向かスラスト方向か選ぶことができ、着脱は油圧ポンプ（※別売り）にて行います。

外観



構造



三木プーリ

2．安全上のご注意

製品のご使用に際しては、本取扱説明書やその他技術資料等を良くお読みいただくとともに、安全に対して十分に注意を払い正しくお取扱いください。

またこの取扱説明書は必要なときに取り出して読めるよう大切に保管し、必ず最終需要家までお届けいただくようお願いいたします。

なおこの「安全上のご注意」は予告なく改訂・変更する場合がありますのでご了承ください。

この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分し、警告図記号で取扱いの行為について具体的に表示をしております。

なおランクを「注意」として記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載しておりますので必ずお守りください。

【安全注意事項のランク】

⚠注意	使用者が取扱いを誤った場合、死亡または重傷を負うことがあり、かつその切迫の度合いが高い場合を示します。
⚠注意	使用者が取扱いを誤った場合、傷害を負うことが想定されるか、または物的損害の発生が想定される場合を示します。

【警告図記号の説明】

	禁止	製品の取扱いにおいて、その行為を禁止することを示します。
	注意	製品の取扱いにおいて、注意を喚起することを示します。
	指示	製品の取扱いにおいて、指示に基づく行為を強制することを示します。

製品の故障、誤動作が、直接人命を脅かしたり、人体に危害をおよぼすおそれがある装置（原子力用、航空宇宙用、医療用、交通機器用、各種安全装置用など）に本製品を使用する場合は、都度検討が必要となりますので、弊社営業窓口まで事前にお問い合わせください。

本製品は品質管理には万全を期していますが、万一の故障などに備え、機械側の安全対策には十分ご配慮ください。

⚠危険

「構造上の注意事項」

	動作中の本製品に手や指を触れるとけがの原因となります。危険防止のため必ず安全カバーを設置してください。 また、安全カバーを開けた時には、ただちに本製品が停止するように必ず安全機構を設置してください。
	引火・爆発の危険がある油脂・可燃性ガス雰囲気などでは、絶対に使用しないでください。
	万一、本製品が破損をした場合、従動側と駆動側が完全に分離するおそれがあります。 危険防止のため必ず安全ブレーキなどの安全機構を設置してください。

⚠危険

「組立時の注意事項」

	ボルト・ねじ類の締付け具合によっては、製品が破損したり、製品の性能を満足できなくなるなど非常に危険な状態となります。 必ず弊社指定の締付トルクで締付けを行ってください。
	本製品を装置に取付ける際、誤って駆動部が作動すると装置に巻き込まれるなどけがの原因となります。必ず、装置の主電源が切れていることを確認してから取付けを行ってください。

「運転中の注意事項」

	回転している製品や周囲の回転部に手を触れると手や指が巻き込まれます。 運転中には絶対に製品や回転部には手を触れないでください。また手以外にも衣服などが巻き込まれないようにしてください。

「保守・点検時の注意事項」

	製品を装置から取外して保守点検する際、誤って駆動部が作動すると装置に巻き込まれるなど非常に危険な状態となりますので装置の電源は絶対に入れないでください。必ず、装置の主電源が切れていることを確認してから行ってください。

「廃棄時の注意事項」

	幼児が遊ぶ可能性のある場所にみだりに放置されると、思わぬけがや事故を起こすおそれがあります。また廃棄するために分解された部品でも、同じようにけがや事故の原因となりますので、すみやかに廃棄処分をしてください。

⚠注意

「構造上の注意事項」

	製品に悪影響をおよぼすおそれがある環境（薬品のかかる場所、腐食性の強い場所、極度に高温や低温の場所など）では絶対に使用しないでください。 製品の損傷・誤動作あるいは性能の劣化を招きます。

「組立時の注意事項」

	弊社指定以外のボルト・ねじ類を使用しますと、ボルト・ねじ類、本製品が破損を起こすおそれがあります。 弊社指定以外のボルト・ねじ類は使用しないでください。
	重い物を持つと、腰などを痛めることがあります。重量が重い製品を取扱う際には、ホイストなどを使って搬送や組込みを行ってください。

「運転中の注意事項」

	本製品の規定伝達トルク（製品によって許容トルク、もしくは最大トルク・常用トルクと表示）以上で使用しますと製品自体が破損したり、装置に悪影響をおよぼすおそれがあります。 絶対に本製品の規定伝達トルク以上では使用しないでください。
	運転中に異音や振動が発生した場合は、製品の取付け不良などの可能性があります。 放置しておくと製品だけでなく、装置自体が破損するおそれがあります。ただちに運転を停止して点検を行ってください。
	締結部がスリップした状態で使用しますと、製品自体が発熱や破損をし、装置に悪影響をおよぼすおそれがあります。 締結部がスリップした状態では絶対に使用しないでください。

⚠注意

「保守・点検時の注意事項」

弊社および弊社指定以外の第三者によって修理・分解・改造されたことなどに起因して生じた損害などにつきましては、責任を負いかねますのでご了解ください。よって製品分解は絶対に行わないでください。
したがって取扱説明書に分解・組立要領を記載している製品でも、修理・分解につきましては弊社指定のサービスネットワークにて行っていただきますようにお願いいたします。

「廃棄時の注意事項」

廃棄される場合は環境に悪影響をおよぼさないために、専門業者に廃棄を依頼してください。また専門業者に廃棄を依頼する前に、分解された部品や付属品、もしくは油などの処理を事前に行う場合には、法律や地域の条例などに従い廃棄してください。

3．取付け方法

※本取扱い内容は、ハンドポンプ　H－１１(受注生産品)を使用した場合の取付け方法となっています。
※取付けの説明はスラスト側のポートを使用する場合について説明しております。
※取付け作業前に、ハンドポンプの動作確認をお願いします。

3－1　加圧用推奨オイル

メーカー名	オイル型式
ESSO	Gear Oil GP 80W Fedis k68
SHELL	Spirax EP 80W／90 Tonna 68
BP	Gear Oil 80W EP Maccurat 69
MOBIL	MOBIL GL－4 Vaculine Oil No 1409
GULF	Gear Lubricant 80W Gulfway 68
TEXACO	Universal Gear Lubricant EP 80W／90 Way Lubricant 100
ARAL	Deganit B 68
FUCHS	Renolit MRX 68
OK	Transmission Oil FM 80W

3－2　シャフトおよびハブのクリーニング

シャフトおよびハブ表面に付着している錆・ゴミ・油分を布等で拭き取ってください。特にグリスが付着している場合には、完全に拭き取ってください。

注）摩擦係数に基本的な変化をきたす二硫化モリブデン系や極圧添加剤入りのグリス・油等が付着している場合には、完全に拭き取ってください。

3－3　＜ＥＴＰブッシュ＞のクリーニング

＜ＥＴＰブッシュ＞の表面に付着している油分は、布等で拭き取ってください。

3－4　シャフトおよびハブへの取付け

出荷時、＜ＥＴＰブッシュ＞にはスラスト方向にプラスチックプラグが取付いています。ラジアル方向で使用される時は、３個のスチールプラグを取外し、スラストポートにスチールプラグを取付けてください（スチールプラグの二面幅は５mmです）。

軸とハブとの正確な位置決めが必要な場合は、加圧前に双方の位置を調整してください。

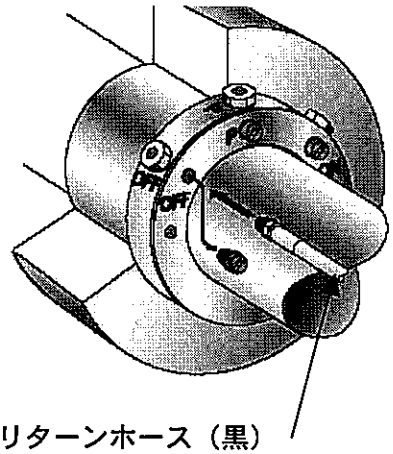
注）軸およびハブを取付けていない状態では、絶対にハンドポンプによる加圧を行わないでください。

3－5　ハンドポンプの接続

「ＯＦＦ」ポートからプラスチックプラグを取外し、ポンプのリターンホース（黒）を接続します。（図１参照）

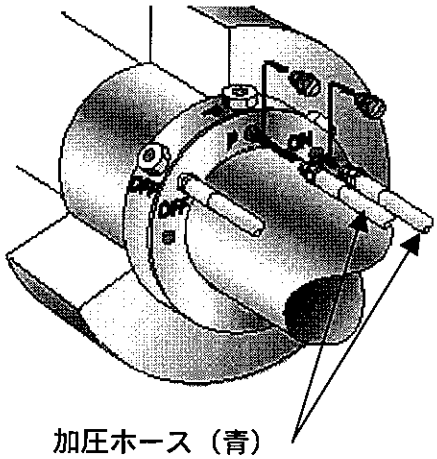
次に、「ＯＮ」・「Ｐ」ポートからプラスチックプラグを取外し、ポンプの加圧ホース（青）を接続します。（図２参照）

図１　（ＯＦＦポート）



リターンホース（黒）

図２　（ＯＮポート）



加圧ホース（青）

3－6　軸およびハブの締結

加圧する前に、ハンドポンプのホースが正しいポートに接続されているか、もう一度、確認をしてください。また、使用しないポートにスチールプラグ（３ヶ所）が取付いていることを確認してください。

ハンドポンプの減圧バルブが閉じている事を確認し加圧します。（図３参照）

レバーを上下させ加圧します。圧力ゲージが規定値の１００ＭＰａ（１０００ｂｅｒ）になりましたら５～１０秒以上保持してください。（図４参照）

図３

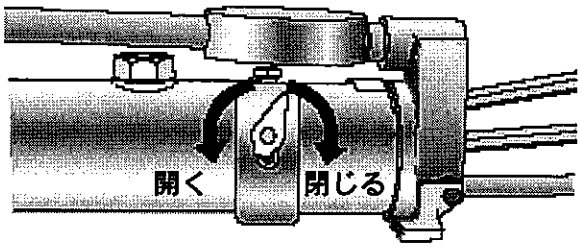
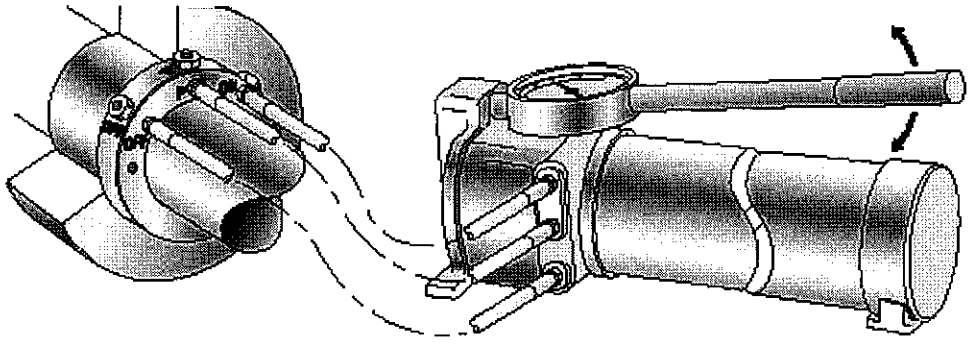


図４

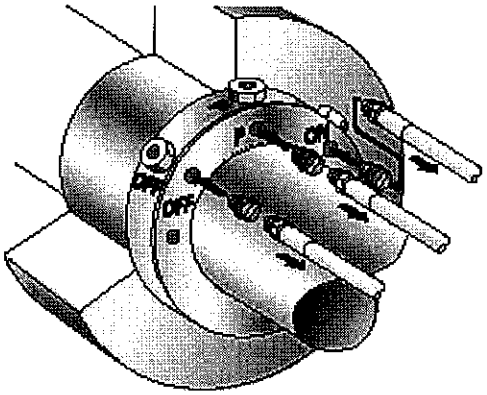


３－７　ハンドポンプの取外し

ハンドポンプの圧力がなくなりましたら、ホースを＜ＥＴＰブッシュ＞から取り外します。（図５参照）

注）ポート部分へ不純物が浸入しないように、プラスチックプラグを必ず取付けてください。

図５



３－５　取付けに際しての留意事項

１．高温、多湿の場所、チリやホコリ等の多い雰囲気では使用しないでください。
２．囲気温度範囲（－４０℃～＋１５０℃）外の場所では、使用しないでください。
３．腐食性ガスのある場所、薬品等がかかる場所では使用しないでください。
４．耐水性はありません。屋外では使用しないでください。
５．相手取付け軸の寸法公差はｈ７級以内とし、相手取付けハブの寸法公差はＨ７級以内としてください。
６．軸外径面およびハブ内径面の面粗さは、２５Ｓ（中心線平均粗さ６．３ａ）以下に仕上げてください。
７．＜ＥＴＰブッシュ＞を軸およびハブに取付けていない状態では、絶対に油圧ポンプによる加圧を行わないでください。
８．必ず相手取付け軸およびハブが全長にわたり＜ＥＴＰブッシュ＞に接触するようにしてください。
９．弊社指定以外の加圧用オイルを使用しないでください。
１０．ポンプの脱着時にオイルが飛散する可能性がありますので、保護具は必ず身に付けてください。
１１．ポートにプラスチックプラグ、ニップルなどを取付ける時には、締付け過ぎに注意してください。
１２．ポート部よりオイルが漏れている場合は、増し締めなどを行わず、一度、取り外してから、再度締付け直してください。そのままの状態で増し締めをしますと、ねじ部が破損してしまう可能性があります。

４．取外し方法

４－１　ハンドポンプの取付け

「ＯＮ」ポートからプラスチックプラグを取外し、リターンホース(黒)を接続します。(図６参照)
次に、「ＯＦＦ」「Ｐ」ポートからプラスチックプラグを取外し、油圧ポンプの加圧ホース(青)を接続します。(図７参照)
注）テーパピストンが緩む時に激しくオイルが噴出する恐れがある為、必ず耐圧仕様のホースを使用し、保護具を身に付けてください。

図６　（ＯＮポート）

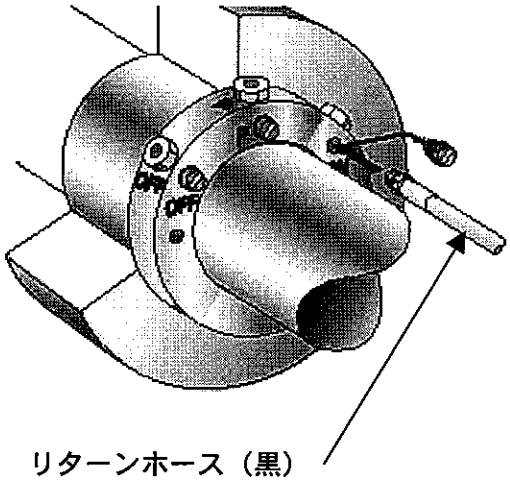
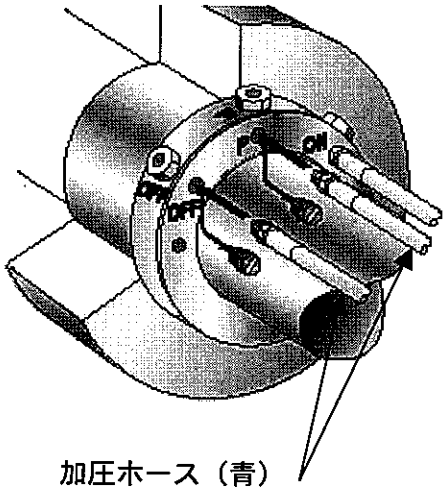


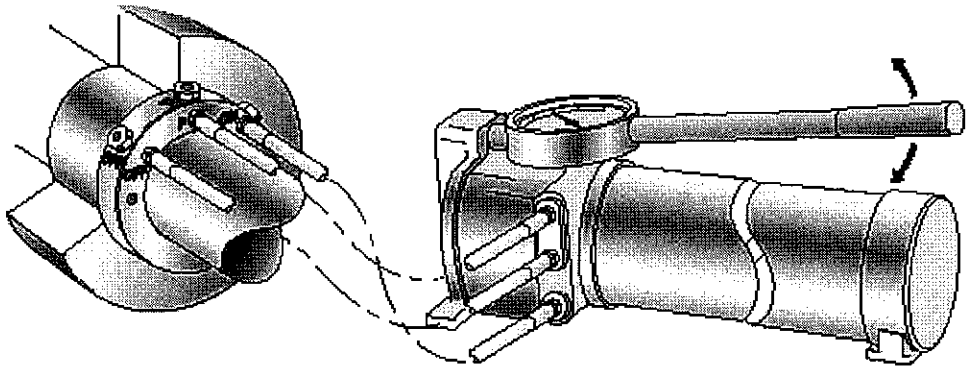
図７　（ＯＦＦポート）



４－２　軸およびハブの取外し

加圧する前に、使用していないポートにスチールプラグが取付いていることを確認してください。ハンドポンプの減圧バルブ（図３参照）が閉じている事を確認し加圧します。製品内のテーパピストンを完全に移動させる為、「取付け圧力」で加圧後１０秒以上保持してください。
次に油圧ゲージの値を確認しながら、圧力が急激に低下するまでポンプを加圧し続けます。
この時、１２００ＭＰａ（１２００ｂｅｒ）以上加圧しないでください。(図８参照)
※上記の方法で軸およびハブの取外しができない場合は、「４－５　取外しができない場合」をご覧ください。

図８



４－３　圧力解除

ハンドポンプにある減圧バルブを開き、圧力を解除します。(図３参照)

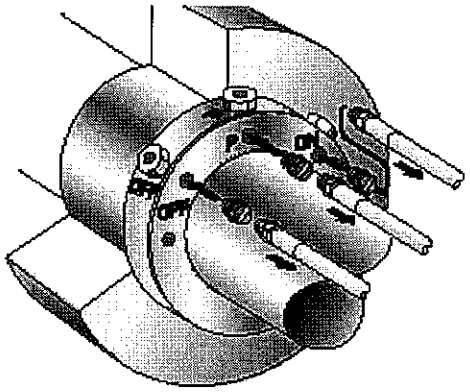
４－４　油圧ポンプの取外し

加圧ホース（青）とリターンホース（黒）を＜ＥＴＰブッシュ＞から取外します。

注）ポート部分へ不純物が浸入しないように、プラスチックプラグを必ず取付けてください。

（図９参照）

図９



４－５　取外しができない場合

「４－２　軸およびハブの取外し」で軸およびハブの取外しができない場合には、下記の方法で再度取外しを行ってください。

（１）圧力解除

ポンプの減圧バルブレバーを開き、圧力を一旦解除し再度バルブレバーを締めます。（図３参照）

（２）接続ポートの確認

ポンプのホースが正しいポートに接続されているか確認します。

（「４－１ハンドポンプの取付け」参照）

ポートの接続が間違っていた場合は、正しく接続し直し、「４－２　軸およびハブの取外し」より再度取外しを行なって下さい。

（３）接続ポートが正しい場合

加圧ホース（青）とリターンホース（黒）を取外します。

（４）加圧ホース(青)、リターンホース(黒)の接続

「ＯＦＦ」ポートにリターンホース（黒）を取付けます。

次に、「ＯＮ」ポートに加圧ホース（青）を取付けます。

（５）テーパピストンのテーパ面にオイルを馴染ませる

油圧ポンプの減圧バルブ（図３参照）が閉じている事を確認し加圧します。テーパピストンのテーパ面にオイルを馴染ませる為、「取付け圧力」で加圧後１０秒以上保持してください。

（６）圧力解除

ハンドポンプの減圧バルブを開き、圧力を解除します。（図３参照）

（７）　「４－１　ハンドポンプの取付け」から再度行います。

以上の手順を軸およびハブの取外しができるまで繰り返してください。

4－6　取外し時の注意事項

1．軸およびハブの締結が解除された後は、必ず油圧計がゼロである事を確認してから、取外してください。
2．弊社指定以外の加圧用オイルは使用しないでください。
3．オイルが激しく噴出する可能性がありますので、「ＯＮ」ポートにカバーなどの保護具を付けてください。
4．装置に正しく組付けられていない時、誤った部品などを使用されますと、高圧で加圧していく為に故障、破損の原因になります。組付け位置、部品を確認してください。
5．ポートにプラスチックプラグ、ニップルなどを付ける時には、締付け過ぎに注意してください。ポート部よりオイルが漏れている場合は、増し締めなどを行わず、一度取外してから、再度締付け直してください。そのままの状態で増し締めをしますと、ねじ部が破損してしまう可能性があります。

三木プーリ株式会社
http://www.mikipulley.co.jp/

製品に関するご質問は、下記の窓口へお問い合わせください。

本社営業部	〒211-8577	神奈川県川崎市中原区今井南町 461	TEL 044-733-5151（代）
東京支店	〒120-0001	東京都足立区大谷田 4-1-2	TEL 03-3606-4191（代）
名古屋支店	〒462-0044	愛知県名古屋市北区元志賀町 2-10	TEL 052-911-6275（代）
大阪支店	〒564-0062	大阪府吹田市垂水町 3-3-23	TEL 06-6385-5321（代）

※製品の仕様・性能につきましては「製品のカタログ」をご覧ください。
※予告なく内容を変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

MIKI PULLEY

＜ＥＴＰブッシュ＞
ＥＴＰ－Ｈ用ハンドポンプＨ－１１
取扱説明書

製品のご使用前にこの「取扱説明書」をよくお読みいただき、正しくご使用ください。

１．はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ｐ１
２．安全上のご注意・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ｐ１
３．取扱い方法・・・・・・・・・・　・・・・・・・・・・・・・・・・Ｐ３

１．はじめに

１－１　開梱されましたら

まず、次の点をお調べください。

（１）ご注文のものかどうかお確かめください。

（２）輸送中の事故で破損していないかお確かめください。

以上について、万一不具合な点がございましたら、お買い求めの購入先にお問い合わせください。

１－２　外観

２．安全上のご注意

製品のご使用に際しては、本取扱説明書やその他技術資料等を良くお読みいただくとともに、安全に対して十分に注意を払い正しくお取扱いください。

またこの取扱説明書は必要なときに取り出して読めるよう大切に保管し、必ず最終需要家までお届けいただくようお願いいたします。

なおこの「安全上のご注意」は予告なく改訂・変更する場合がありますのでご了承ください。

この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分し、警告図記号で取扱いの行為について具体的に表示をしております。

なおランクを「注意」として記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載しておりますので必ずお守りください。

三木プーリ

【安全注意事項のランク】

⚠注意	使用者が取扱いを誤った場合、死亡または重傷を負うことがあり、かつその切迫の度合いが高い場合を示します。
⚠注意	使用者が取扱いを誤った場合、傷害を負うことが想定されるか、または物的損害の発生が想定される場合を示します。

【警告図記号の説明】

禁止	製品の取扱いにおいて、その行為を禁止することを示します。
注意	製品の取扱いにおいて、注意を喚起することを示します。
指示	製品の取扱いにおいて、指示に基づく行為を強制することを示します。

製品の故障、誤動作が、直接人命を脅かしたり、人体に危害をおよぼすおそれがある装置（原子力用、航空宇宙用、医療用、交通機器用、各種安全装置用など）に本製品を使用する場合は、都度検討が必要となりますので、弊社営業窓口まで事前にお問い合わせください。

本製品は品質管理には万全を期していますが、万一の故障などに備え、機械側の安全対策には十分ご配慮ください。

⚠危険

「構造上の注意事項」

引火・爆発の危険がある油脂・可燃性ガス雰囲気などでは、絶対に使用しないでください。

「組立時の注意事項」

ボルト・ねじ類の締付け具合によっては、製品が破損したり、製品の性能を満足できなくなるなど非常に危険な状態となります。
必ず弊社指定の締付トルクで締付けを行ってください。

「廃棄時の注意事項」

幼児が遊ぶ可能性のある場所にみだりに放置されると、思わぬけがや事故を起こすおそれがあります。また廃棄するために分解された部品でも、同じようにけがや事故の原因となりますので、すみやかに廃棄処分をしてください。

⚠注意

「構造上の注意事項」

製品に悪影響をおよぼすおそれがある環境（薬品のかかる場所、腐食性の強い場所、極度に高温や低温の場所など）では絶対に使用しないでください。
製品の損傷・誤動作あるいは性能の劣化を招きます。

「組立時の注意事項」

重い物を持つと、腰などを痛めることがあります。重量が重い製品を取扱う際には、ホイストなどを使って搬送や組込みを行ってください。

⚠注意

「保守・点検時の注意事項」

弊社および弊社指定以外の第三者によって修理・分解・改造されたことなどに起因して生じた損害などにつきましては、責任を負いかねますのでご了解ください。よって製品分解は絶対に行わないでください。
したがって取扱説明書に分解・組立要領を記載している製品でも、修理・分解につきましては弊社指定のサービスネットワークにて行っていただきますようにお願いいたします。

「廃棄時の注意事項」

廃棄される場合は環境に悪影響をおよぼさないために、専門業者に廃棄を依頼してください。また専門業者に廃棄を依頼する前に、分解された部品や付属品、もしくは油などの処理を事前に行う場合には、法律や地域の条例などに従い廃棄してください。

3．取扱い方法

3－1　取扱い上の注意事項

1．このポンプは、＜ＥＴＰ－Ｈ＞の取付け、取外しにのみ使用してください。
2．装置または、＜ＥＴＰ－Ｈ＞は正常に取付いているかを必ず確認してからポンプをご使用してください。
3．＜ＥＴＰ－Ｈ＞の取付け、取外しに関しては、＜ＥＴＰ－Ｈ＞の取扱説明書をご覧ください。
4．加圧用推奨オイルは以下のものを使用してください。

3－2　加圧用推奨オイル

メーカー名	オイル型式
ＥＳＳＯ	Ｇｅａｒ　Ｏｉｌ　ＧＰ　８０Ｗ　Ｆｅｄｉｓ　ｋ６８
ＳＨＥＬＬ	Ｓｐｉｒａｘ　ＥＰ　８０Ｗ／９０　Ｔｏｎｎａ　６８
ＢＰ	Ｇｅａｒ　Ｏｉｌ　８０Ｗ　ＥＰ　Ｍａｃｃｕｒａｔ　６９
ＭＯＢＩＬ	ＭＯＢＩＬ　ＧＬ－４　Ｖａｃｕｌｉｎｅ　Ｏｉｌ　Ｎｏ　１４０９
ＧＵＬＦ	Ｇｅａｒ　Ｌｕｂｒｉｃａｎｔ　８０Ｗ　Ｇｕｌｆｗａｙ　６８
ＴＥＸＡＣＯ	Ｕｎｉｖｅｒｓａｌ　Ｇｅａｒ　Ｌｕｂｒｉｃａｎｔ　ＥＰ　８０Ｗ／９０　Ｗａｙ　Ｌｕｂｒｉｃａｎｔ　１００
ＡＲＡＬ	Ｄｅｇａｎｉｔ　Ｂ　６８
ＦＵＣＨＳ	Ｒｅｎｏｌｉｔ　ＭＲＸ　６８
ＯＫ	Ｔｒａｎｓｍｉｓｓｉｏｎ　Ｏｉｌ　ＦＭ　８０Ｗ

３－２　加圧用オイルの充填

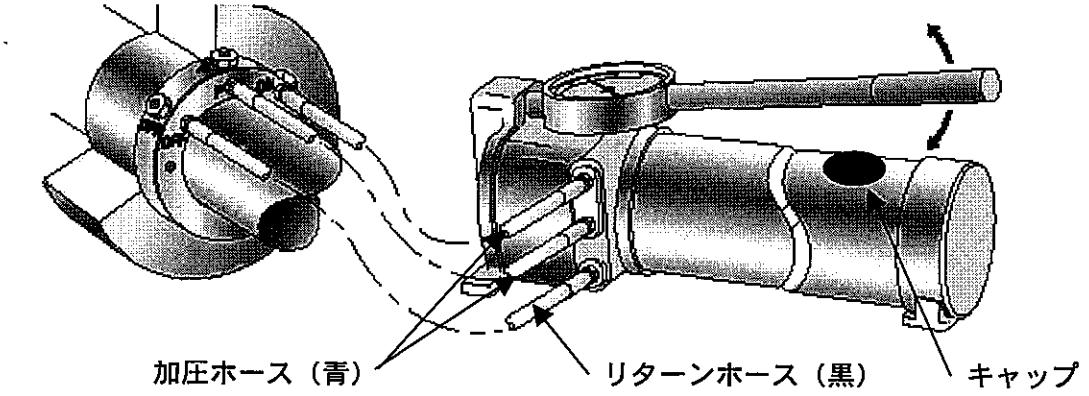
出荷時、ポンプ内にはオイルが充填されていません。ポンプ内にオイルを充填してください。

（１）ポンプを水平に保ち、キャップを外します。

（２）ポンプ本体に付属しています、加圧オイルを１本充填します。

（３）加圧ホース先端まで加圧オイルを充填します。ホース内に空気が多くあると動作不良を起こす場合があります。

図１



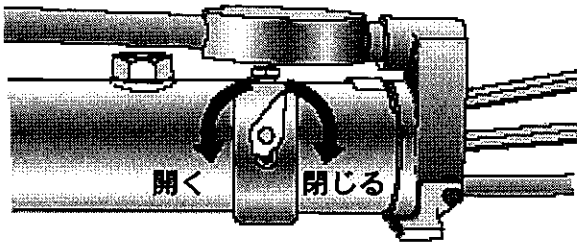
３－３　加圧時の注意事項

１．ポンプを水平にして使用してください。

２．＜ＥＴＰ－Ｈ＞から加圧ホース、リターンホースを取外す時は、必ずバルブを緩めて（開く）ください。（図２参照）

３．１２０ＭＰａ（１２００ｂｅｒ）以上加圧しないでください。

図２



３－４　ハンドポンプの保管

ポンプを保管する時は、常にバルブは締めて（閉じる）ください。

三木プーリ株式会社
http://www.mikipulley.co.jp/

製品に関するご質問は、下記の窓口へお問い合わせください。

本社営業部	〒211-8577	神奈川県川崎市中原区今井南町 461	TEL 044-733-5151（代）
東京支店	〒120-0001	東京都足立区大谷田 4-1-2	TEL 03-3606-4191（代）
名古屋支店	〒462-0044	愛知県名古屋市北区元志賀町 2-10	TEL 052-911-6275（代）
大阪支店	〒564-0062	大阪府吹田市垂水町 3-3-23	TEL 06-6385-5321（代）

※製品の仕様・性能につきましては「製品のカタログ」をご覧ください。
※予告なく内容を変更することがありますので、あらかじめご了承ください。